

REPUBLIQUE DU NIGER
PROJET ENERGIE II - ENERGIE DOMESTIQUE

Aménagement sylvo-pastoral des forêts inondables à
Acacia nilotica du Niger

Compte rendu de mission du 16/06 au 25/06/95

RAPPORT TECHNIQUE PROVISOIRE

Régis PELTIER
(avec la participation de MM. LAWALI ARZIKA et DJIBRILLA MADOUGOU)

Groupeement SEED-CTFT
Assistance Technique

Juillet 1995

SOMMAIRE

AVERTISSEMENT	1
 1 DEROULEMENT DE LA MISSION, LIEUX VISITES, PERSONNES RENCONTREES	2
11 Visites de terrain	2
12 Personnes rencontrées	2
121 Services centraux du Projet Energie II, volet offre	2
122 Région de Zinder	2
123 Région de Tahoua	2
124 Région de Say	2
125 ORSTOM, Niamey	2
126 Faculté d'Agronomie	3
 2 RECOMMANDATIONS GENERALES CONCERNANT L'AMENAGEMENT SYLVO-PASTORAL DE LA PARTIE INONDABLE DES FORETS DE BAS-FOND	3
21 Création de marchés ruraux de bois	3
211 But de l'opération	3
212 Moyens	3
213 Contraintes	4
22 Organisation des populations	4
221 Information	4
222 Sensibilisation	4
223 Mise en place des marchés ruraux	4
23 Coupes de bois	5
231 Zone, hauteur et taux de coupe	5
232 Dates de coupe	5
24 Paiement des taxes	6
25 Travaux de régénération	6
26 Interdictions et tolérances	7
27 Recherche d'accompagnement	7
28 Extension en dehors des mares	7
 3 VISITE DE TERRAIN ET RECOMMANDATIONS	8

ANNEXE 1

COMPTE RENDU DE VISITE DANS LA REGION DE
ZINDER

	10
1	Zone agricole	10
2	Région de la mare de Bougoum	11
3	Visite de la forêt de Damagaran Takaya	13
4	Premières idées sur un stage de moyenne durée	13
5	Propositions sur un stage de courte durée	14
6	Réunion à la DDE Zinder	15

ANNEXE 2

PROTOCOLE DES TESTS DE REGENERATION EN
CLAIRIERE (proposition pour Bougoum, remise à

M. Djibrilla Madougou le 22/06/94)	16
--	----

1	Traitements à comparer	16
2	Date de mise en place	16
3	Lieux d'installation	16
4	Mise en place des tas	16
5	Clôtures	16
6	Nombre et disposition des placeaux tests	16
7	Mesures	17
8	Repérage, numérotation et fichage des placeaux	17
9	Méthode d'élagage des arbres entourant la clairière	17
10	Aperçu concernant l'aménagement	18

ANNEXE 3

APERÇU SUR LES PROBLEMES LIES A LA TAXATION
DU BOIS D'OEUVRE ET DE SERVICE

.....	19
-------	----

ANNEXE 4

FORET DE GUIDAM OUHOUMODOU (Bibliographie, visite,
propositions)

propositions)		20
1	Résumé du rapport de KP. Deeken et H.H.M. Garba	20
2	Visite sur le terrain	21
3	Propositions	21

ANNEXE 5

KORAP - Résumé du rapport de Inoussa ABDOULKADER,
1993. Contribution au plan d'aménagement de la forêt de

Korap, Fac. Agro., Niamey	23
1 Données géographiques sur la région	23
2 Liens entre les villages	23
3 Production agricole	24
4 Elevage	24
5 Bois	24
6 La forêt de Korap	24
7 Inventaire de la forêt de Korap	27
8 Dispositif d'essai de Korap	27
9 Aménagement de Korap : Proposition	29

ANNEXE 6

COMPTE RENDU DE VISITE À SAY ET TIENTIERGOU ***** 33

1 Réunion au SAE de Say	33
2 Visite de terrain	34
3 Recommandations	36

ANNEXE 7

PROPOSITION DE COLLABORATION ENTRE LE PROJET ENERGIE II
ET LE PROJET FED REGIONAL (Jachère en Afrique de l'Ouest) 37

1 Généralités	37
2 Intérêts de travailler avec les marchés ruraux	37
3 Proposition de collaboration avec le FED	37
4 Premières idées concernant les actions pilotes	37

ANNEXE 8

REUNION SUR L'ATELIER DE NIAMEY (novembre 95) 39

1 Programme de l'atelier (visites de terrain)	39
2 Présentation des papiers	39
3 Financements	39
4 Publications	40

ANNEXE 9

RESUME DE PROGRAMME ENVISAGE POUR LES AGENTS DU
PROJET ENERGIE II AU COURS DE LA PERIODE 07/95 - 10/95 41

1	Equipe de Zinder	41
2	Equipe Tahoua	41
3	Equipe Say	42
4	Equipe Niamey et R. PELTIER	43
5	Prévision de mission de R. PELTIER en novembre	43

AVERTISSEMENT

L'intervention de l'expert aménagiste concernant les formations de bas-fond de l'Est Niger a été divisée en deux missions de courte durée. La première (du 16/06 au 24/06/1995) fait l'objet du présent rapport provisoire. Le rapport définitif sera rédigé à la suite de la deuxième mission programmée en novembre 1995.

Nous avons volontairement choisi de faire un document court, la plupart des comptes rendus de visite, notes... étant mis en annexe.

1 DEROULEMENT DE LA MISSION, LIEUX VISITES, PERSONNES RENCONTREES

11 Visites de terrain

- Région de Zinder (cf. compte rendu de visite en annexe 3) :
forêt de Bougoum
forêt de Damagaran Takaya
- Région de Tahoua :
forêt de Guidam Ouhoumoudou (cf. compte rendu de visite en annexe 4)
forêt de Korap (Konni) (cf. compte rendu visite annexe 5)
- Région de Say :
forêt de Tientiergou (cf. compte rendu visite annexe 6)

12 Personnes rencontrées

121 Services centraux du projet Energie II, volet offre

- El. H. Mahamane Lawali, directeur du projet
- Lawali Arzica, directeur adjoint du projet
- P. Montagne, conseiller Technique

122 Région de Zinder

- Direction Départementale de l'Environnement, BP 139, Zinder
 - Moussa Iro Morphy, adjoint au DDE
 - Djbrilla Madougou, responsable de l'unité régionale du projet Energie II
 - Omar Mounkaïla, chef de poste forestier de Takaya
 - Abdou Idi, chef de brigade de la DDE

123 Région de Tahoua

- Direction Départementale de l'Environnement, BP 86, Tahoua
(Tél : 610-118 / Fax : 610-025)
 - Seybou, directeur DDE
 - Lawali Soumaïla, chef de la cellule de planification

- Service d'Arrondissement de l'Environnement, BP 18, Birni-Konni
 - Aboubacar Sanfo, observateur du projet Energie II à Konni

124 Région de Say

- Service d'Arrondissement de l'Environnement, BP 53, Say
 - Toure Adamou, chef SAE

- Hassane Djibo, chef d'antenne du projet Energie II de Say
- Dieter Geesing, DED, Say

125 ORSTOM, Niamey

- J. Seghieri, JM. d'Herbes et C. Valentin, chercheurs

126 Faculté d'Agronomie

- Maxime Badouin, professeur, coordonnateur national du projet "Jachère".

2 RECOMMANDATIONS GENERALES CONCERNANT L'AMENAGEMENT SYLVO-PASTORAL DE LA PARTIE INONDABLE DES FORETS DE BAS-FOND

21 Création de marchés ruraux de bois

Il nous semble souhaitable d'accélérer la mise en place de marchés ruraux de bois (énergie, artisanat, service) autour des différentes formations de bas-fond de la région de Zinder.

211 But de l'opération

- Assurer la pérennité de ces formations du point de vue écologique (biodiversité végétale, animale, protection des sols et des nappes aquifères) ;
- Rendre leurs différentes productions plus durables. Il s'agit dans un ordre supposé économiquement décroissant de :
 - l'élevage,
 - la production de bois,
 - la pêche,
 - quelques cultures de bas-fond à une échelle très limitée

212 Moyens

De même que cela a été choisi dans la région Sud de Niamey, nous estimons que la production de bois (même si elle n'est pas économiquement dominante) peut servir de moteur à la régénération et à la gestion des massifs.

En effet, la coupe régulière de bois vivant (branches) et sa commercialisation est une activité qui n'était pas reconnue comme légale jusqu'à présent. Il fallait chaque fois obtenir un permis de coupe et les taxes sur le bois d'oeuvre était totalement dissuasives.

Si on accorde ce droit de coupe à des groupements villageois (marchés ruraux), on peut exiger de leur part une certaine discipline, surtout si les taxes sont ramenées à un taux plutôt incitatif que dissuasif.

213 Contraintes

Il faut que ces activités de coupe de bois répondent aux contraintes suivantes :

- Préserver le capital d'arbres vivants existants sur pied ;
- Assurer le regarni progressif des clairières dégarnies d'arbres au cours des dernières années ;
- Remplacer les arbres malades (creux) ;
- Utiliser au mieux la biomasse de feuilles présente sur ces branches pour son usage pastoral.

De façon annexe mais non négligeable il est souhaité que ces activités ne nuisent pas ou si possible favorise la régénération de la faune sauvage (oiseaux aquatiques, poissons...).

22 Organisation des populations

221 Information

On informera les autorités administratives et traditionnelles des objectifs du projet et, de son approche multidisciplinaire et participative (préfets, chefs d'arrondissement, chefs des postes administratifs, services des Eaux et Forêts, de l'élevage et de l'agriculture, sultanat, chefs de cantons...).

222 Sensibilisation

Des séries de réunions seront organisées dans les différents villages pour informer rapidement sur le système marchés ruraux et répondre aux questions. A cette occasion, on commencera à recenser les personnes intéressées par la coupe et la transformation du bois ainsi que les personnes ayant un intérêt dans la gestion de la forêt et souhaitant participer aux groupements villageois.

223 Mise en place des marchés ruraux

Sur la base de ses entretiens et enquêtes, le responsable local du projet Energie II aidera les différentes personnes intéressées et volontaires à s'organiser en marchés ruraux sur une base géographique viable. Il faut environ une cinquantaine de participants souhaitant travailler sur un cercle d'environ 5 km

de rayon pour assurer une cohérence, une autodiscipline...

- Ceux-ci seront organisés sur le mode désormais classique du projet Energie II (Président, représentants des différents intérêts, gestionnaire...);
- La zone de bas-fond sera partagée entre les différents marchés ruraux.

Mise en garde : il ne s'agit pas de s'accaparer la terre ou les différents droits (pâturage, pêche, cueillette...) mais simplement d'obtenir le droit de coupe des branches de diamètre supérieur à 6 cm et à une hauteur d'au moins 1,80 m au-dessus du sol. L'élagage de petites branches par les éleveurs restera tolérée et la coupe de vieux arbres dépérissant au ras du sol restera soumise à un permis de coupe.

- Dans la mesure du possible, on encouragera les groupements à diviser leur espace en 6 parcelles qui seront mises en exploitation à raison d'une parcelle par an.
- On aidera les groupements à présenter au Service de l'Environnement, sous couvert du projet Energie II, une demande d'agrément du marché rural avec présentation d'un plan simple de gestion comprenant une carte et la composition du bureau.
- En cas d'accord de la concession rurale, les travaux de coupe pourront commencer.

23 Coupes de bois

231 Zone, hauteur et taux de coupe

Sur chaque parcelle entrant en exploitation, les adhérents du marché rural seront autorisés à couper les branches d'arbres pendant 2 années successives. Les règles seront précisées en fonction de l'expérience des coupes test prévues en juillet et novembre 95 à Bougoum (cf. annexe 2, chapitre 9). A priori, il s'agira de couper un quart des grosses branches situées à plus de 1,80 m du sol en année 1 et un autre quart en année 2. Contrairement à ce qui est précisé dans le protocole de Bougoum, la coupe des petites branches serait certainement réservée aux éleveurs et ne serait pas limitée à une parcelle donnée.

232 Dates de coupe

A priori, il nous semble qu'il serait souhaitable de réaliser l'essentiel des coupes en fin de saison sèche pour permettre :

- L'utilisation pastorale des feuilles au moment où les animaux en ont le plus besoin ;
- La mise en place des tas d'épines ou des clôtures avant l'inondation ;
- Le trempage des bois destinés à les rendre plus durables ;
- L'émission de rejets pendant et après l'hivernage.

Cependant, dans le cadre des coupes test de Bougoum, on a envisagé de réaliser la moitié des coupes avant l'inondation et la moitié après, pour pouvoir compléter les clôtures et pour mieux répartir les travaux de coupe et les apports de feuilles au bétail. A l'usage, on déterminera s'il est nécessaire de fixer un calendrier ou s'il est possible d'élaguer tout au long de 2 saisons sèches successives, sans contraintes gênantes.

24 Paiement des taxes

Voir système de coupons et répartition des fonds entre les caisses mises en place dans les zones de brousses tigrées du sud de Niamey.

25 Travaux de régénération

Ils seront extrêmement simples pour pouvoir être réalisés par les villageois. Ils seront réalisés par les bûcherons éventuellement aidés par des ouvriers payés sur fonds d'aménagement et par des volontaires.

Ils consisteront pour l'essentiel à traîner les branchages épineux jusqu'à une zone dépourvue de grands arbres (à au moins 6 m des troncs d'arbres adultes), de les entasser soit en tas d'au moins 4 m de diamètre, soit sous forme de clôture autour d'une zone à protéger ; ces choix seront faits en fonction des résultats des tests de Bougoum. A priori, on utilisera la méthode des tas, renforcés par plantation de piquets et éventuellement fixation par des cordes lorsqu'un fort courant d'eau pourra être craint. On évitera cependant le fond des koris et on essaiera de ne pas barrer trop le courant (forme allongée).

En cas d'absence de graines, on en jettera plusieurs poignées sous le tas de bois ou à l'intérieur de la clôture.

Après le retrait de l'eau, si les tas ou clôtures ont été dégarnis, on les complètera par de nouvelles branches épineuses.

Progressivement, on étendra ces travaux aux zones dénudées en périphérie du massif, en utilisant les espèces adaptées aux conditions morphopédologiques et en évitant de mordre sur des espaces réservés à un autre usage (agricole...).

On étudiera les possibilités d'associer les éleveurs à ces travaux de régénération en leur demandant de traîner les petites branches qu'ils coupent pour l'élagage sur des tas.

26 Interdictions et tolérances

- La coupe des grosses branches de plus de 6 cm sera interdite à toute personne n'ayant pas adhéré au groupement ;
- La coupe à ras de terre sera interdite sauf permis ;
- Certains arbres près des puits servant d'ombrage au bétail seront protégés et marqués ;
- Les éleveurs qui font de l'élagage devront toujours conserver au moins une branche dans le prolongement d'une grosse ;
- La récolte de contrefort de Balanites... pour l'utilisation personnelle sera tolérée ;
- Le défrichement et la mise en culture de la forêt délimitée en concessions rurales sera interdite, même en cas d'anciens droits traditionnels, sauf décision d'un tribunal ;
- Des espèces rares, des nichoirs... seront protégés.

D'autres interdits ou tolérances pourront être envisagés en fonction de l'expérience acquise au cours des prochaines années et des souhaits des populations.

27 Recherche d'accompagnement

Le projet Energie II mettra tout en oeuvre pour assurer un suivi des rejets de branches et de la régénération, de façon à confirmer ou infirmer les propositions faites ci-dessus et à proposer éventuellement leur modification avant le 2^{ème} passage sur la première parcelle qui devrait être exploitée 6 ans après le début des coupes.

28 Extension en dehors des mares

Si l'expérience des marchés ruraux se révèle fructueuse, des travaux de régénération des ligneux seront envisagés dans l'espace agricole et pastoral en dehors des zones inondables, en utilisant l'argent des fonds d'investissement. On peut ainsi envisager :

- Plantation ou semis d'arbres de parc dans les cultures ;
- Mise en place d'un cloisonnement anti-érosif à base d'espèces buissonnantes dans les cultures et les jachères pour limiter les pertes de fertilité (éléments

fins, fumier...) ; espèces envisagées : pergularia, guiera, leptadenia...).

3 VISITE DE TERRAIN ET RECOMMANDATIONS

Dans le cadre de ce rapport, il nous a semblé préférable de séparer les différents comptes rendus de visite et les notes de recommandations sous forme d'annexes au rapport, même si cela complique un peu la lecture et oblige à un certain nombre de répétitions.

En résumé, on trouvera ci-après :

En annexe 1 : le compte rendu de visite de la région de Zinder qui met en évidence l'importance des bas-fonds de cette zone pour la production de bois et l'élevage, la nécessité de tenir compte des éleveurs transhumants (malgré la difficulté que cela présente), le danger des coupes au ras du sol et l'inefficacité des plantations (en particulier lorsqu'elles ne sont pas protégées).

Pour pouvoir avancer plus rapidement vers la mise en place des marchés ruraux dans cette zone, deux stages sont proposés, l'un concernant l'étude des différents droits, et la cartographie de ces usages, l'autre permettant d'évaluer les principales productions des arbres de bas-fond. Enfin, le compte rendu de la réunion à la DDE de Zinder souligne la nécessité d'organiser un atelier dans ce département pour lever un certain nombre d'ambiguïtés (taxation du bois d'oeuvre, concurrence entre zone aménagées et zones incontrôlées, utilisation des taxes, implication des brigades,...).

En annexe 2 : le protocole des tests de régénération des acacias en clairière qui devrait être mis en place dès le mois de juillet 95 par D. MADOUGOU à Bougoum (Zinder). On pourrait aussi effectuer une première évaluation en novembre 95 en présence de R. PELTIER et de représentants villageois afin de déterminer les méthodes à utiliser au niveau des marchés ruraux.

L'annexe 3 montre le "vide fiscal" concernant la taxation du bois d'oeuvre et la nécessité de trouver des solutions réalistes à ce problème qui pourrait empêcher la mise en place des marchés ruraux dans les forêts de bas-fond.

L'annexe 4 concerne la forêt de Guidam Ouhoumoudou dans la région de Tahoua, elle montre que cette forêt autrefois vaste et riche en arbres a été pratiquement défrichée en quelques années et comment l'intervention maladroite de projets peut accélérer ce processus. Malgré l'urgence qu'il y aurait à protéger les petites zones restantes, il apparaît que les conditions ne sont pas remplies pour implanter rapidement un ou plusieurs marchés ruraux dans le centre et le nord du département. Il est préférable de créer auparavant deux marchés ruraux pilotes dans le Sud du département à Korap (voir chapitre ci-dessous).

L'annexe 5 concerne la forêt de Korap près de Birni-Konni. Il s'agit de la forêt de bas-fond où le projet Energie II a accumulé le plus de connaissances :

- utilisation de la forêt, production, usages ;
- relation entre les différentes communautés villageoises ;
- composition des peuplements, problèmes liés à l'ensablement ;
- possibilité de régénération par semis naturel et protection temporaire contre le bétail ;

D'autre part, la plupart des chefs de villages (ainsi que leurs administrés) semblent favorables à l'aménagement du massif et à la création de marchés ruraux. Nous proposons donc que ce massif soit aménagé en priorité et qu'y soient créés rapidement deux marchés ruraux. D'autre part, des compléments d'étude sur l'éclaircie des régénérations et sur la production des arbres adultes élagués sont proposés (voir annexe 9, chapitre 2).

ANNEXE 1

COMPTE RENDU DE VISITE DANS LA REGION DE ZINDER (forêts de Bougoum et Damagaran Takaya)

1 ZONE AGRICOLE

11 Parcs agroforestiers

A partir de Zinder on traverse un parc relativement dense comprenant diverses espèces dont, bien entendu, des *Faidherbia albida* (Gao). On remarque de nombreux jeunes arbres de 2 à 3 m de haut bien élagués (effet positif de différentes campagnes concernant les défrichements sélectifs). Au fur et à mesure qu'on s'éloigne, le parc semble devenir moins dense, les Gao se font rares, sont parfois morts ; ils sont remplacés par les balanites et divers acacias.

12 Lutte contre l'érosion, maintien de la fertilité

Si le parc a, sans nul doute, un rôle de maintien de la fertilité, il ne peut suffire à réduire l'érosion éolienne ou hydrique. D'ailleurs du fait de la dent du bétail, les arbres de parc n'ont pas de branches en dessous de 2 m et le vent peut courir sans obstacle au-dessus du sol emportant les particules fines et la matière organique.

Les tiges de mil qui pourraient retenir le sol sont rares ayant été pâturées. Autour des habitations, on note une accumulation importante de bouses de vaches, mais on imagine sans peine que celles-ci seront emportées en grande partie par le vent ou le ruissellement, car le sol semble battant et la matière organique difficile à incorporer avec les méthodes traditionnelles.

Si le projet souhaite travailler en milieu rural, soit sur fonds d'aménagement des marchés ruraux, soit sur financement extérieur (divers projets dont "Jachères" ?) il me semble que la priorité devrait porter sur l'établissement de lignes d'arbustes pas trop concurrentiels pour les cultures et susceptibles de fixer le sable et, si possible, de fournir un peu de bois et/ou du mulch. Suivant les types de sol, on peut envisager *Guiera senegalensis*, *Pergularia tomentosa*, *Leptadenia pyrotechnica*. Ces arbustes seraient installés en courbe de niveau à écartement indicatif de 0,5 x 10 m et en intercalant 1 arbre de parc, type balanites, acacias... tous les 5 m.

Andropogon gayanus semble mal convenir comme bande anti-érosive car cette graminée pérenne forme des touffes rondes non perméables qui ne filtrent pas les flux d'érosion, les pailles de cette espèce sont sorties de la parcelle et elles ne contribuent donc pas au mulch du sol.

2 REGION DE LA MARE DE BOUGOUM

21 Hameau Bouzou

Les discussions ont surtout porté sur l'usage des arbres et sur le prix des objets fabriqués sur place avec du bois.

211 Usage principal des arbres en artisanat

- ✱ *Acacia nilotica* var. *adansonii* : gousses pour tanner les peaux son bois à tous les usages de l'autre *Acacia nilotica* mais est meilleur, cependant il est plus rare.
- ✱ *Acacia nilotica* var *tomentosa* : fournit une bonne partie de l'artisanat : pilon, grande fourche de tête de "lits touaregs...".
- ✱ *Acacia seyal* : traverses de "lits peuls".
- ✱ *Acacia radiana* : ses racines permettent de fabriquer des manches, mais ceux-ci sont peu durables et peu solides.
- ✱ *Balanites aegyptiaca* : très bons manches d'outils, cuillères traditionnelles... : Les arbres ne sont en général pas abattu, on prend des branches ou des contreforts du tronc qui se cicatrisent si l'année est bonne et l'arbre jeune.
- ✱ *Faidherbia albida* (très rares) : mortiers.
- ✱ *Ziziphus mauritiana* : piquets de case.

212 Prix des objets

- ✱ Fourches de lit touareg en *Acacia nilotica* non décorées : 2 000 F les deux (pour mémoire : 12 000 F décorées).
- ✱ Manche de hilaire en balanites de 1, 8 m environ : 500 F.
- ✱ Pilon en *Acacia nilotica* : 200 à 250 F.
- ✱ Cuillère décorée en balanites : 50 F.
- ✱ Manche de hache en balanites : 125 --> 150 F.

On remarque le faible prix des objets en bois, comparés au prix très élevés des taxes officielles sur le bois d'artisanat ce qui rend totalement impossible une exploitation légale avec paiement de ces taxes.

22 Essai coupe d'*Acacia nilotica*

221 Visite de l'essai en cours de mise en place

4 placettes de 25 x 25 m dans le peuplement dense et monospécifique d'*Acacia nilotica tomentosa*.

- + 2 placettes coupées à 1,80 m environ.
- + 2 placettes où l'on coupera les branches de diamètres inférieures à 12 cm pour chaque traitement, 1 placette sera clôturée avec du grillage et une autre uniquement par les branches laissées au sol.

222 Remarques

Cet essai mérite d'être suivi, mais, malgré son intérêt, il ne répond pas bien aux questions que l'on se pose à court terme. En effet, on ne pense pas utiliser du grillage, ni favoriser la régénération au pied des grands arbres élagués. Je propose donc de mettre en place dans chaque forêt quelques placettes où l'on testera la méthode proposée au niveau des marchés ruraux.

On trouvera en annexe 3 le protocole des tests de régénération qui a été proposé à M. Djibrilla Madougou.

23 Discussion avec des Peuls nomades auprès d'un puits

Autour de tous les puits de la forêt, on trouve plusieurs centaines de zébus, chameaux, ânes, chevaux, moutons, chèvres. A l'heure de midi, les hommes adultes se reposent et bavardent au milieu du troupeau, pendant que les femmes et les enfants tirent l'eau du puits. Les animaux retourneront au pâturage l'après midi, puis au campement le soir.

Les éleveurs nous disent que la forêt est surtout utilisée par les ovins et les caprins pour lesquels ils élaguent les arbres. Ils sont de passage sur place lors de la migration vers les pâturages du nord (mars à juillet) et lors de la descente vers les chaumes du sud (novembre à janvier). Ils disent que l'élagage est nécessaire dans l'intérêt des arbres pour les rajeunir. Ils utilisent le bois surtout pour faire l'armature des puisards.

Au terme d'un entretien assez général avec des éleveurs nomades assez méfiants et visiblement inquiets par l'installation d'un projet forestier, un des anciens qui n'avait pas parlé jusque là, visiblement très absorbé par les tressage d'une corde d'écorces de *piliostigma* déclare : "*nous autres, nomades peuls, sommes comme les oiseaux, lorsqu'on nous dérange quelque part, nous disparaissions en quelques heures*".

Cette conclusion, visiblement partagée par l'assistance, constitue un avertissement non négligeable. Avec 30 000 têtes de gros bétail les Peuls possèdent plusieurs milliards de F CFA de capital productif qui peut se déplacer en quelques jours sur le Nigéria, le Cameroun ou le Centre-Afrique.

On voit combien il serait irresponsable de suivre certaines études (d'ailleurs basées sur des calculs discutables) qui estiment que la pression du bétail est 4 ou 5 fois trop forte et qu'il faut réduire drastiquement le temps de passage des éleveurs nomades.

Les éleveurs signalent enfin qu'ils sont en contact avec le "Programme d'Appui au Développement de Damagaram Takaya" (PADATA) et qu'ils souhaitent que les actions en matière d'aménagement des bas-fonds se fasse en relation avec ce projet.

24 Boisement d'acacias planté par le projet Energie II

Le boisement a été planté voici deux ans sur un glaciais un peu au-dessus de la mare qui est certainement un couloir de passage du bétail. Le taux de survie est acceptable mais les plants sont broutés. Seule une protection contre le bétail pourrait permettre aux plants de grandir. Ce type d'action a un intérêt limité car il n'est pas reproductible à grande échelle. C'est pourquoi, à l'avenir, on préférera proposer des actions beaucoup plus simples, réalisables par les populations (tas de branches épineuses et semis naturel).

3 VISITE DE LA FORET DE DAMAGARAM TAKAYA

La forêt est en grande partie transformée en village et elle est grignotée sur ses marges par l'agriculture. Sur photos aériennes (et dans les faits), elle est très hétérogène, ce que ne traduit pas la cartographie faite par le projet.

31 Parcelle coupée au ras du sol pour établissement des tarifs de cubage

Même la souche des arbres a disparu, rabattue par la population à la recherche de bois. Les rejets ou drageons sont surpâturés. Ceci prouve bien que toute coupe rase entraîne inévitablement la disparition totale de l'arbre. Cette méthode est à exclure absolument dans les aménagements, sauf cas exceptionnel.

4 PREMIERES IDEES SUR UN STAGE DE MOYENNE DUREE

41 Mise en place des marchés ruraux

Participation avec M. MADOUGOU aux enquêtes dans les villages en vue de la mise en place des marchés ruraux. Délimitation des concessions rurales, si on peut déjà

commencer ce travail, report sur carte.

42 Travail préliminaire

Il s'agira par enquête, au niveau de chaque forêt, de cartographier les massifs (GPS) en distinguant les principales formations dont on évaluera la composition et la biomasse et de cartographier les droits qui s'y rapportent y compris au delà de la forêt.

421 Droits "agricoles"

Il s'agit des droits des autochtones Beri-Beri qui considèrent les forêts de bas-fond comme leurs brousses. Si possible, on cartographie tout leurs terroirs ainsi que les villages et les zones cultivées.

422 Droits pastoraux

En fait, la forêt n'est pas divisée entre les pasteurs mais on notera les puits, les couloirs, les campements... On interrogera les éleveurs sur leur lieux de transhumance et on essayera de cartographier à l'échelle ad-hoc, leurs lieux de pâture en hivernage et en saison sèche. Eventuellement on pourra les rejoindre sur leurs lieux d'hivernage pour obtenir des compléments d'informations.

423 Droits de coupe du bois

Ce sera la carte des aménagements avec les villages concernés.

43 Cartographie

Elle sera faite à l'aide d'un SIG.

5 PROPOSITIONS SUR UN STAGE DE COURTE DUREE

Au cours d'un stage de 2 à 3 mois réalisable après le retrait de l'inondation, il s'agira d'évaluer la productivité en bois d'oeuvre, bois de feu, branches épineuses et pâturage des méthodes de coupe préconisées à Bougoum (annexe 2, chapitre 9).

Pour cela, on choisira une vingtaine d'*Acacia nilotica* var. *tomentosa* adultes de diamètres aussi variés que possible. On leur appliquera la méthode de coupe préconisée et on estimera les différentes productions en poids et en valeur d'usage (prix des objets fabricables pour le bois d'oeuvre, prix des stères pour le bois de feu, mètres linéaires de clôture pour les épines, poids en matière sèche et valeur fourragère (analyse d'un échantillon) pour les feuilles et les extrémités de rameaux. On essayera ensuite d'utiliser ces données pour évaluer la productivité de la forêt en estimant, de façon arbitraire, que les branches élaguées (toutes celles de diamètre inférieur à 6 cm et la moitié des grosses) auront reconstitué leur biomasse en 6 années (cette hypothèse ne pourra être vérifiée qu'après ces 6 années !).

6 REUNION A LA DDE ZINDER

Voici quelques remarques faites au cours de la réunion organisée à la DDE Zinder le 19 juin en présence de MM. Moussa Iro Morphy, Omar Mounkaïla, Lawali Soumaïla, Abdou Idi, Lawali Arzika, Djibrilla Madougou et Régis Peltier.

La DDE souhaite la mise en place de marchés ruraux, mais elle signale qu'il lui semble nécessaire :

- de tenir compte des aspects fonciers, en conciliant les droits des autochtones Beri-Beri qui ont la propriété traditionnelle, et les intérêts des migrants Bouzou et des nomades ;
- d'attendre les résultats des tests avant de vulgariser des méthodes de coupe ;
- d'organiser un atelier sur les marchés ruraux dans la région de Zinder.

M. Madougou signale la concurrence du bois provenant de la zone incontrôlée du nord-est où un camion de 30 stères peut être chargé pour la somme très faible de 7 000 à 12 000 F CFA suivant les saisons. Faute de contrôler toute la zone, les marchés ruraux ont peu de chance d'être rentables. M. Madougou signale que le village de Mada refuse de travailler avec le projet.

La brigade précise que, jusqu'à nouvel ordre, elle continuera de taxer les mortiers et autres objets artisanaux, que le bois provienne ou non de marchés ruraux. Elle a peur que des autorisations de coupe ne permettent des abus de la part des coupeurs de Gao, sclerocarya, prosopis...

Le chef de brigade estime qu'il faudrait suivre les premiers marchés ruraux qui ont été créés en 92 avant d'en créer de nouveaux. Il pense qu'il faut évaluer ce qui a été fait car les villageois ne savent pas comment utiliser les fonds provenant des taxes.

Il dit que les "ponts ont été coupés" entre la brigade et le projet (plus de carburant, de frais de déplacement et d'entretien, méconnaissance des missions sur le terrain, des rapports...). M. Madougou explique pourquoi ces fonds ne sont plus versés et propose que les incompréhensions soient levées au cours de l'atelier.

ANNEXE 2

PROTOCOLE DES TESTS DE REGENERATION EN CLAIRIERE (proposition pour Bougoum, remise à M. Djibrilla Madougou le 22/06/94)

1 TRAITEMENTS A COMPARER

Il s'agit de comparer deux méthodes de protection des semis naturels contre la dent du bétail :

- Tas d'épines sur la zone à protéger ;
- Clôture d'épines autour de la zone à protéger.

2 DATE DE MISE EN PLACE

Les épines seront mises en place avant la période d'inondation et seront complétées dès le retrait de l'eau.

3 LIEUX D'INSTALLATION

On se placera toujours dans des clairières, en dehors de la projection sur le sol du houppier d'un arbre avant élagage ; donc en général à plus de 6 m du tronc des arbres.

4 MISE EN PLACE DES TAS

Ils seront constitués par un entassement de petites branches épineuses que l'on essaiera de croiser entre elles et de fixer dans les fentes du sol. Au besoin, on pourra améliorer la fixation au sol en plantant quelques piquets dans la terre (40 cm) à l'aide d'une barre à mine ou d'un outil traditionnel. Ces piquets pourront être reliés entre eux par des cordes locales en écorce de piliostigma. Les tas auront un diamètre d'au moins 4 m, mais si possible seront plus grands (6 m, 8 m) pour que la partie centrale reste protégée contre la dent des chameaux.

5 CLOTURES

Elles seront réalisées comme celles que l'on trouve autour des champs de contre saison, en tirant les branches le gros bout vers l'intérieur et les épines vers l'extérieur. Si possible, on essaiera de les fixer au sol du mieux possible. Suivant la quantité d'épines on pourra clôturer tout ou partie de la clairière.

6 NOMBRE ET DISPOSITION DES PLACEAUX TESTS

Dans un premier temps (juin-juillet 95) on réalisera 10 tas et 10 clôtures en les répartissant dans les différentes zones de la forêt (zone profondément inondable, faiblement inondable,

zone où l'eau circule rapidement, zone proche des puits et des concentrations de bétail...) de façon à voir quelles sont les limites des deux méthodes.

7 MESURES

En fait, il s'agira surtout d'avoir un suivi visuel et de noter ce qui se passe tous les 3 mois : destruction ou non des tas ou des clôtures, travaux de remise en place, levée de la régénération, dégâts de bétail, dégâts de rongeurs...

Cependant, on peut aussi envisager de placer à l'intérieur des tas ou des clôtures, des petits piquets de fer espacés de 5 x 5 m autour desquels on viendra mesurer la régénération sur un cercle de 1 m de rayon (idem Korap). On se contentera en général de 4 piquets.

8 REPERAGE, NUMEROTATION ET FICHAGE DES PLACEAUX

Chaque plateau aura un numéro qui sera indiqué à la peinture sur le tronc d'un arbre voisin. Pour le numéro, on pourra (par exemple) prendre (1) pour tas, (2) pour clôture, suivi d'un chiffre correspondant à la zone et d'un chiffre correspondant à la répétition. Le plateau sera repéré au GPS. Chaque plateau aura sa fiche, avec un plan sommaire et les relevés d'observations. Sur la carte de la forêt, les plateaux seront positionnés.

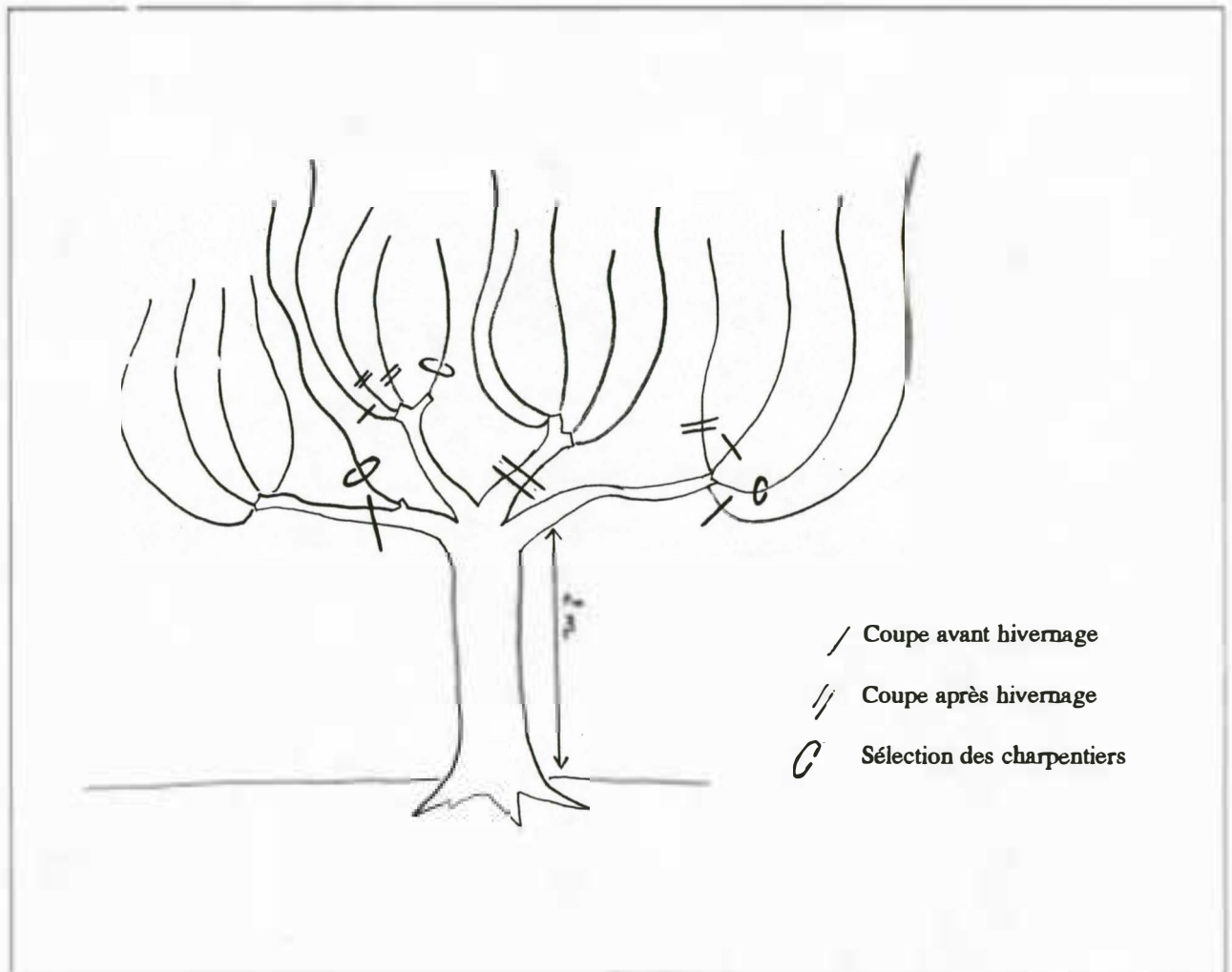
9 METHODE D'ELAGAGE DES ARBRES ENTOURANT LA CLAIRIERE

Avant l'hivernage, il portera sur la moitié environ des branches de moins de 6 cm de diamètre et sur 1/4 des grosses branches situées à plus de 2 m du sol (en principe hors de portée de la dent du bétail, sauf les chameaux).

Après l'hivernage, on terminera l'élagage en coupant le reste des branches de moins de 6 cm (sauf très jeunes rejets) en laissant cependant des "branches charpentières" que l'on laissera grossir pendant 2 à 4 rotations (12 à 24 ans).

A l'occasion de ce deuxième passage, on coupera un deuxième quart restant des grosses branches.

A la fin des deux passages, on aura donc coupé la moitié des grosses branches et toutes les petites branches, à l'exception des futures charpentières.



10 APERCU CONCERNANT L'AMENAGEMENT

On divisera la forêt villageoise (concession rurale) en 6 parcelles. En année 1, on commencera les élagages sur la parcelle 1 ; en année 2, on terminera les élagages sur la parcelle 1 et on commencera sur la parcelle 2... En année 6 et 7, on repassera sur la parcelle 1 où l'on pratiquera la même coupe d'élagage qu'en année 1 et 2, c'est-à-dire qu'on enlèvera le reste des grosses branches et à nouveau les petites, à l'exception des charpentières. Pour ce qui concerne les jeunes arbres qui auront poussé dans les clairières, on pourra les éclaircir à 4 x 4 m en année 6 et à 8 x 8 m en année 12 pour commencer à les élaguer en année 18. A ce moment là, les méthodes de régénération étant maîtrisées par les paysans, on pourra envisager de couper au ras du sol les vieux arbres à coeur pourri (champignons sur le bas du tronc) et de favoriser la régénération sur leur ancien emplacement.

ANNEXE 3

APERÇU SUR LES PROBLEMES LIES A LA TAXATION DU BOIS D'OEUVRE ET DE SERVICE

Extrait de l'ordonnance 92-037 du 21 août 92 :

Décret 92-279 du 21 août 92

Article 7 : le taux de taxe du bois d'oeuvre et de service est fixé ainsi qu'il suit :

- 600 F/pièce pour les bois dont le diamètre est compris entre 11 et 20 cm ;
- 300 F/pièce pour les bois dont le diamètre est compris entre 6 et 10 cm ;
- 400 F/fagot de 20 kg pour les bois dont le diamètre est inférieur à 6 cm.

Remarque :

En fait, cette ordonnance est très peu utilisée sur le terrain car elle a été rédigée pour dissuader l'exploitation. En effet, il est impossible, du point de vue économique, de payer une taxe de 600 F sur un tronc de 12 cm de diamètre dont on sortira 1 ou 2 pilons vendus à 200 F l'unité. Il y a donc un "vide fiscal" concernant le bois d'oeuvre et de service qui laisse la place à tous les abus et bloque les initiatives de gestion des forêts dans cette optique. Il serait nécessaire que les services de l'environnement mettent au point le plus rapidement possible une taxation réaliste applicable aux marchés ruraux.

ANNEXE 4

FORÊT DE GUIDAM OUHOUMODOU (Bibliographie, visite, propositions)

1 RÉSUMÉ DU RAPPORT DE KP. DEEKEN ET H.H.M. GARBA, 1990, DDET TAHOUA

Forêt située à 30 km au Nord-Est de Tahoua, canton de Calfou, au nord de la route Tahoua-Agadez. Peuplement développé sur un bas-fond argileux inondable à dominante *Acacia nilotica*, mais aussi de *Mitragyna inermis*,...

Le peuplement dense d'*Acacia nilotica* était déjà décrit comme vieillissant par la mission forestière anglo-française Nigeria-Niger de 1936/37.

Vers cette époque, M. OUHOUMODOU se sédentarise dans la zone et prend la forêt sous sa protection. En 1953, 584 ha sont mis en défens par l'administration. OUHOUMODOU meurt en 1987 et, à partir de ce moment-là, les défrichements s'accroissent au profit de l'agriculture.

Le peuplement s'est appauvri en *Acacia nilotica* qui a été remplacé par des balanites, des ziziphus, ... actuellement, il y a dominance de *Balanites aegyptiaca*

- *Balanites aegyptiaca* : 59 arbres/ha ;
- *Ziziphus mauritiana* : 11 arbres/ha ;
- *Acacia nilotica* : 11 arbres/ha.

Acacia nilotica est vieillissant, *Acacia seyal*, a une forte mortalité (ensablement des Koris). Inventaire du 01/90 donne une surface de la forêt de 1 100 ha, dont 35 % cultivé, le bassin versant a 33 000 ha.

Il existe une carte de la cellule de planification. La forêt fait partie du domaine protégé mais n'est pas classée, elle peut donc être aménagée. Le rapport parle de création d'une coopérative forestière, mais celle-ci n'a pas vraiment fonctionné.

Il était proposé un aménagement avec une rotation de 20 ans et une exploitation de deux parcelles/an (au total 40 parcelles). Il était prévu des reboisements après exploitation, suivi d'une protection de 4 ans avec une clôture en fer cornière et 5 rangs de barbelé (!) + gardiennage. On prévoyait une exploitation ras-de-terre après martelage des arbres les plus gros ou dépérissant dans les zones les plus denses.

2 VISITE SUR LE TERRAIN

Les services de la DDE estiment que 53 % de la forêt seraient défrichés, les 47 % restant se répartissant entre les zones inondées en permanence et les forêts inondables temporairement.

Cependant, les sources de cette information ne nous ont pas été communiquées. Au cours de la brève visite de terrain (compliquée, entre-autre, par un très gros orage), il nous a semblé que la partie non défrichée était beaucoup plus réduite que les 47 % annoncés.

D'après M. LAOUALI SOUMAILA, sur le croissant constitué par le bas-fond, il resterait des formations non défrichées à la pointe nord-ouest, au centre (au débouché du Kori Wajee) et à la pointe Nord-Est (au débouché du Kori Adernagat).

Il faut tenir compte du fait que les agriculteurs que l'on trouve sur place en train de cultiver ne semble être, le plus souvent, que des ouvriers agricoles ; ce seraient des commerçants de Calfou qui seraient les nouveaux "propriétaires" de ces champs.

Il est très regrettable mais très instructif pour la suite des actions en matière d'aménagement des forêts de bas-fond, de constater que ce sont les premiers travaux réalisés pour la mise en place d'une coopérative en 90 qui ont très certainement déclenché la vague de défrichement.

On peut estimer que certaines personnes ont raisonné de la façon suivante : "Puisqu'un projet (ou l'administration) veut s'approprier la forêt pour y produire du bois, il vaut mieux que nous en prenions le maximum pour nous, en défrichant le plus vite possible !".

On peut donc craindre que des catastrophes de ce genre ne se produisent dans les forêts que la Direction de l'Environnement envisage d'aménager avec l'appui du Projet Energie II VO.

Il nous apparaît donc essentiel de concentrer les efforts sur un très petit nombre de forêts avec suffisamment de moyens humains pour arriver à boucler la mise en place des marchés ruraux en l'espace de quelques mois.

3 PROPOSITIONS

Au cours de la réunion à la DDE de Tahoua en présence de MM. Younoussa SEYBOU, Lawali SOUMAILA, Hamadou GAUDAH, Lawali ARZIKA, Djibrilla MADOUYOU et Régis PELTIER, il avait été proposé de travailler sur la forêt de Guidam OUHOUMODOU, à condition que le Projet Energie II puisse donner quelques moyens de fonctionnement (moto, essence,...) à M. Lawali SOUMAILA.

A la réflexion, après avoir visité la forêt de Korap et après discussion avec la Direction du Projet Energie II, il nous semble préférable de concentrer les efforts, dès que possible, sur la forêt de Korap, qui servira en quelque sorte de "forêt-école" pour le département de Tahoua, et dans une certaine mesure pour toutes les formations de

bas-fond du Niger.

En effet, les travaux d'information, sensibilisation, identification des groupes cibles, recherche de consensus entre les utilisateurs,... ainsi que les tests de régénération y sont plus avancés. C'est pourquoi, il nous semble qu'il serait souhaitable qu'un responsable du service de planification de la DDE Tahoua soit affecté dans cette zone pour quelques mois de façon à appuyer l'observateur Aboubacar SANFO et à mettre au point les méthodes qui, si elles prouvent leur efficacité, seront utilisées dans tous le département.

ANNEXE 5

KORAP

Résumé du rapport de Inoussa ABDOULKADER, 1993
Contribution au plan d'aménagement de la forêt de Korap, Fac. Agro., Niamey

1 DONNÉES GEOGRAPHIQUES SUR LA REGION

Département : Tahoua

Arrondissement : Konni (ou Birni-Konni)

- pluviométrie : environ 500 mm ;
- Koré Maggia coule pendant 5 à 6 mois (Koré = vallée = bas-fond : plus large que Kori)
- 4 mares d'une durée de 4 mois ;
- 7 villages : Fari (1 110), Korap (382), Gazouroua (1 386), Tajaé (157), Tunga (145), Chetaou (2 079), Tsaoua (906) = 6 165 habitants + campements peuls et touaregs.

2 LIENS ENTRE LES VILLAGES

Il existe une rivalité entre les villages pour l'utilisation de la forêt avec 2 groupes :

- Fari et Korap (même famille) ;
- Tunga, Tajaé, Gazouroua ;

D'autre part, Chetaou et Tsaoua n'ont pas de rivalités.

Malgré ces légers problèmes, tous les villageois se regroupent à la mosquée de Fari, construite ensemble.

Tous les chefs de villages sont favorables à l'aménagement de cette forêt.

3 PRODUCTION AGRICOLE

- Mil, sorgho, niébé (ou dolique).
- Fumure par parage et transport à dos d'ânes.

Type de cultures suivant le type de sol :

- sols dunaires (sablo-argileux) : mil/niébé ou mil/sorgho/niébé ;
- sols de bas-fond (argilo-limoneux) : sorgho/niébé + gombo ou coton ;
- limons (sorgho-niébé) ;
- près des mares (riz : femmes).

4 ELEVAGE

41 Transhumants

Touaregs de l'Ader (camelins et quelques ovins + caprins) ;
Peuls (Konni, Dosso, Nigeria) : Bovins, ovins, caprins.

Le bétail est estimé très grossièrement à 10 000 têtes.

42 Bétail sédentaire

Cet élevage est plus intensif, les différents animaux sont confiés à 2 ou 3 bergers peuls par village. Pour les 5 villages, on a estimé les nombres suivants : 324 bovins, 2 137 ovins + caprins, 62 chameaux, 265 ânes.

Il y a donc une énorme pression du bétail sur le milieu.

5 BOIS

- * autoconsommation (bois de feu, pilons, manches, habitats, puits, pharmacopées) ;
- * vente (bois de feu, pilons, manches, pharmacopées) ;
- * marchés les plus proches : Dossey (15 km), Bazaga (9 km), Illela, Nigeria (16 km).

6 LA FORET DE KORAP

61 Localisation, surface

La forêt de Korap est située entre 13°50' et 13°40' de latitude Nord et 5°10' et 5°5' de longitude Est, à 12 km de Konni. Elle a une surface de 106 ha, elle est non classée.

La végétation est dominée par *Acacia nilotica*. Autrefois, elle était dominée par *Ziziphus mauritiana* (Magaria : qui donne son nom local à la forêt). Les grands mammifères ont disparu. Dans les zones inondées, on trouve des *Mitragyna inermis*, et des *Piliostigma reticulatum*, mais ces arbres sont vieillissants.

L'auteur du rapport estime que la régénération est excellente et abondante (?).

62 Les cultures de décrue

Elles sont pratiquées en périphérie de la forêt, au fur et à mesure du retrait de l'eau, par tous les agriculteurs de la région. Chaque village a son bloc et les terrains sont hérités mais peuvent être prêtés ou loués.

La principale culture est le niébé (il semble y avoir une confusion avec la dolique), le coton et le sorgho.

Tous les habitants de la région se retrouvent dans la forêt, où il y a un marché de ces cultures de décrue. Les productions sont fortes, on parle de 50 sacs de sorgho et 20 sacs de niébé pour 2 ha (?).

63 Menaces sur les arbres

Le principal problème pour les arbres, est que les rejets naturels sont éliminés. Il y a aussi extension des champs, du maraîchage et de l'arboriculture (autour des puits de Fari : mangues, goyaves, manioc, *Moringa oleifera* (Elmacka), tomates, choux, oignons, piment, gombos,...). Le maraîchage utilise, en outre, beaucoup de branches épineuses de la forêt.

64 Pêche

Le poisson est piégé dans des trous au moment du retrait de l'eau. On a recensé 16 groupes de pêcheurs de 10 personnes en moyenne. Le poisson est vendu sur Konni en sac de 50 kg (10 000 F en 93).

65 Bois de feu

Il est exploité et vendu par les villages de Gazouraoua, Tunga, Tajaé, Tsaouna :

- les arbres des champs sont considérés comme privés ;
- il existe des stocks destinés à être vendus en saison des pluies ;
- le transport se fait à dos d'ânes pour les hommes et sur la tête pour les femmes.

66 Bois de service

Exploité, transformé et vendu par les villages de Fari et Korap (manches, cuillères, tabourets, pilons,...).

Autrefois : *Prosopis africana*, *Terminalia avicennoides*, *Balanites aegyptiaca*.
Aujourd'hui : *Sclerocarya birrea*, *Piliostigma reticulatum*, *Acacia nilotica*.

	BOIS DE SERVICE		BOIS DE FEU				
Villages	Fari	Korap	Gazouraoua	Tauga	Chetaou	Tajaé	Tsaouana
Nbre d'exploitants	20	3	100	5	25	15	14

67 Estimation de récolte actuelle de bois de feu et de service

- Bois de feu

159 exploitants X 2 ânes X 2 voyages X 0,25 stères = 159 stères/semaines.

Les femmes vendent le bois à Konni :

- un fagot (10 pièces) : 250 F ;
- une charge d'âne (30 pièces) : 750 F.

Bois de service :

100 pilons et plusieurs centaines de cuillères/semaine, il est vendu à Illela (Nigeria).

Total : 8 000 stères de bois et 5 000 pilons/an.

68 Autres produits

On récolte les feuilles de *Cassia tora*, *Leptadenia hastata*, mais les fruits *Ziziphus mauritanie* sont devenus rares.

Aujourd'hui, on récolte surtout les gousses d'*Acacia nilotica var tomentosa*. Elles sont passées au mortier : les graines servent pour aromatiser les aliments, la farine de la gousse est vendue pour tanner le cuir.

Son prix de vente est d'environ 40 F la mesure (environ 1 litre) soit 750 à 1 000 F le sac de 22 mesures (environ 1 litre).

Il s'agit d'une très importante production pour toutes les femmes et enfants de la région.

Il y a également de fortes récoltes de produits pour la pharmacopée à base de racines, d'écorces, de feuilles et de fruits, ainsi que de diverses espèces animales de la forêt. Celles-ci sont faites par les vieillards et les chefs de village (ex : chef de Fari), et sont exportées au Nigeria, au Ghana, au Togo, en Côte d'Ivoire,...

69 Les pasteurs transhumants

Ils se répartissent en trois groupes sur les différents puits :

- chameaux aux puits de Tunga et de Fari ;
- bovins, ovins et caprins au puits de Korap.

Après pâture de la strate herbacée, les Peuls descendent au Nigeria.

Les Touaregs restent jusqu'à la pluie, puis montent vers le Nord. Ils pratiquent beaucoup l'élagage comme les pasteurs locaux.

L'élagage porte sur *Acacia nilotica* mais aussi sur *Mitragyna inermis*.

7 INVENTAIRE DE LA FORÊT DE KORAP

	PIEDS/HA	CIRCONFERENCE A 20 CM
<i>Acacia nilotica</i>	36	126
<i>Mitragyna inermis</i>	9	144
<i>Piliostigma reticulatum</i>	4	105
<i>Bauhinia rufescens</i>	2	91
<i>Acacia seyal</i>	rares	91
TOTAL	53	

8 DISPOSITIF D'ESSAI DE KORAP

81 Dispositif

Date de mise en place 06/92, visite 06/95 (3 ans après).

Criss-Cross permettant d'étudier 3 facteurs croisés :

Premier facteur : pâturage

clôturé ;
non clôturé.

Deuxième facteur : élagage

élagué (diamètre = 4 cm) ;
non élagué.

Troisième facteur : paillis

paillis d'épines ;
pas de paillis.

4 répétitions dont 3 utilisables :

- 2 en zone longuement et profondément inondable ($> 1,5$ m) (dont 3 utilisables).
- 1 en zone inondable pendant une courte période et avec une faible hauteur d'eau ;
- 1 sur un cône de déjection sableux d'un Kori (répétition à éliminer des calculs et à reconvertir).

Taille des parcelles : 40×40 m = 0,16 ha.

Mesures concernant :

les arbres adultes préexistant :

- diamètre à 0,20 m et 1,3 m ;
- hauteur ;
- diamètre du houppier.

les branches élaguées :

- biomasse ;
- longueur des perches ;
- diamètre du houppier.

régénération naturelle :

- pendant les 3 premières années, mesures de toute la régénération (nombre par classe de hauteur sur 25 placeaux de 3,14 m² dont le centre est espacé de 5 X 5 m (78,54 m²).

82 Régénération en 06/95 (3 ans après l'élagage et la mise en place des clôtures)

Pour une interprétation statistique et un report exact à l'ha du nombre de semis, il faudrait faire une cartographie fine du dispositif comme nous l'ont révélé les visites de terrain de 06/95.

En effet, il s'avère que la régénération est meilleure (de façon tout à fait évidente) dans les éclaircies non ombragées par les branches (rejets après élagage) des vieux arbres, ainsi que, dans une moindre mesure, sur les micro-reliefs de quelques m² de surface et de quelques diamètres de hauteur qui s'exondent avant les parties basses. Un travail aussi fin du point de vue analyse, pourrait être intéressant dans le cadre d'une recherche fondamentale, mais n'a pas d'intérêt du point de vue développement qui nous concerne.

Des chiffres brut rapportés au niveau des parcelles entières, on peut retenir essentiellement le point suivant :

- Après la première saison des pluies, on a observé de nombreux semis (par exemple sur le bloc 2 : 11 884 plants de 0 à 30 cm sur 628 m², soit environ 20 jeunes arbres par m²). Bien qu'il existait déjà des différences entre les traitements, on peut dire que, en gros, il y avait des semis sur tous les placeaux. Par contre, il n'existait aucun jeune arbre de plus de 1,50 m sur l'ensemble du dispositif en dehors des gros arbres de plus de 15 cm de diamètre.

- Trois années plus tard, les différences sont énormes entre parcelles clôturées

et non clôturées. Sur les parcelles clôturées, les jeunes semis ont pu se développer tout en "s'auto-éclaircissant" et on trouve sur le même bloc deux, 519 arbres de plus de 1,5 m.

Au contraire, sur les parcelles non clôturées, on ne trouve que 2 arbres ayant atteint cette taille. Le même phénomène est observable sur les autres parcelles mais avec des chiffres plus faibles.

Rapportés au m², ces chiffres semblent faibles (de l'ordre de deux individus de plus de 1,5 m dans le meilleur des cas).

En fait, comme dit ci-dessus, cette moyenne cache la spectaculaire réussite de la régénération dans les clairières du dispositif où ce sont des dizaines de jeunes arbres de 2 à 4 m de haut que l'on trouve dans les parcelles clôturées.

D'autre part, bien que cela ne soit pas évident dans les chiffres, les observations de terrain ont montré que le paillis régulier d'épines favorisait légèrement la régénération dans les parcelles non clôturées, mais que cela est insuffisant pour protéger durablement ces semis de la dent du bétail. Au contraire, les épines peuvent avoir un rôle néfaste dans les parcelles clôturées où elles n'apportent aucune protection complémentaire contre le bétail mais où elles protègent les petits rongeurs qui causent des dégâts sur les semis.

9 AMENAGEMENT DE KORAP : PROPOSITION

91 But de l'aménagement

Augmenter et diversifier la production, renouveler les arbres dépérissants, substituer lentement les espèces dans les zones ou celles qui se trouvent actuellement ne correspondent plus aux conditions écologiques ou à l'objectif actuel.

92 Objectif à atteindre

921 Zone inondable de vertisols

Passer progressivement d'une densité actuelle de 50 arbres adultes/ha sans régénération, à une densité d'environ 150 arbres adultes/ha (soit un écartement d'environ 8 x 8 m) accompagnée d'un gaulis de jeunes arbres.

921.1 Première phase d'enrichissement des clairières (12 ans)

Pour cela, on fera en sorte, dans un premier temps, de permettre la régénération naturelle dans les clairières. Les graines proviendront des arbres en place qu'on se gardera de détruire pour conserver leur capital génétique bien adapté à la zone. On peut estimer cette phase à 12 ans.

921.2 Deuxième phase de remplacement des arbres adultes dépérissants (12 années suivantes)

La méthode de régénération par semis naturel étant mise au point et maîtrisée par les populations et le capital génétique était supposée en partie conservée par les jeunes arbres déjà en âge de fructifier, on pourra commencer à créer des clairières artificielles en coupant à ras de terre les vieux arbres dont le coeur est attaqué par des champignons (visibles jusqu'au bas du tronc) et à favoriser la régénération naturelle dans ces clairières.

922 Zone d'ensablement des Koris provenant des plateaux

A notre avis, l'érosion au niveau des terres cultivables et des plateaux (suite à une mauvaise exploitation et aux sécheresses ayant entraîné le déboisement), a modifié le régime des Koris qui apportent d'énorme quantité de sable qui se répand en nappe et menace d'ensablement le bas-fond.

Les *Acacia nilotica tomentosa* ne sont plus adaptés à ces conditions et se régénèrent mal, même en parcelle clôturée (dont le grillage doit être redressé chaque année car il est couché par le flux d'eau et d'alluvions). A notre avis, le seul moyen, si on désire reboiser ces zones, ne serait-ce que pour fixer le sable, serait de faire un reboisement artificiel en fin de saison des pluies avec des espèces adaptées à ces conditions et acceptable par les villageois (*Acacia nilotica* var. *adansonii*, *Acacia senegal*,...). *Prosopis juliflora* n'est pas souhaité car il est envahissant et trop épineux.

Dans ce cas, une protection grillagée serait sans doute nécessaire pendant quelques années, avec l'appui d'un projet. Au besoin, on pourrait envisager l'introduction d'une espèce comme *Ipomaea fistulosa* espèce semi-ligneuse non épineuse très utilisée au Nord-Cameroun pour la fixation des berges et se reproduisant par bouture.

923 Zone périphérique cultivée

Dans cette zone, on encouragera l'agroforesterie. En effet, pour bien montrer leur appropriation sur un espace naturel, les paysans ont progressivement éliminé les espèces spontanées au-delà du raisonnable. Il est peu probable qu'ils souhaiteront réinstaller des *Acacia nilotica*, ce qui pourrait tenter l'administration de reclasser la zone comme "forestière", ou les bergers de venir y séjourner et élaguer les arbres. Il serait sans doute plus envisageable d'installer des arbres naturels mais "domestiqués" comme *Faidherbia albida*, *Sclerocarya birrea*, *Prosopis africana*, *Borassus aethiopum*,... sans exclure cependant quelques espèces de l'écosystème initial (*Acacia nilotica* var. *adansonii*, *Piliostigma reticulatum*, *Ziziphus mauritiana*,...). Pour cela, des sélections de semis naturel ou des productions de plants en pépinière pourront

être envisagées sur financement des fonds d'aménagement des marchés ruraux.

Enfin, si les agriculteurs le souhaitent, on pourra sur les champs où l'érosion en nappe se fait sentir, envisager des barrières filtrantes à base d'espèces arbustives locales (*Guiera senegalensis*,...) et des fixations de fosses d'évacuation d'eau (*Ipomaea fistulosa*,...).

93 Modalité pratique d'aménagement

931 Aspect régénération

Au vu du résultat des essais, il apparaît qu'il n'est envisageable de favoriser la régénération qu'à l'extérieur des houppiers, celle-ci était médiocre et difficile sous houppier, même en cas d'égagage léger, car celui-ci se reconstitue très rapidement. On n'a pas de données en cas d'égagage fort. C'est pourquoi, on se contentera de clôturer contre le bétail à l'aide de branches épineuses les clairières (à plus de 6 m de tout tronc d'arbre adulte).

Pour cela, il est bien entendu nécessaire de réaliser des coupes concentrées autour de la zone à régénérer, alors qu'elles sont pour l'instant fréquentes et sévères mais diffuses sur tout l'espace, ce qui donne des branches épineuses trop difficiles à rassembler. C'est pour faciliter la régénération de la forêt, et pour cette seule raison, que nous proposons la création d'un parcellaire, la coupe était alors concentrée en année n sur une ou plusieurs parcelles à définir (voir plus loin).

Pour permettre à la régénération d'atteindre 3 m de hauteur, mettant ainsi le bourgeon terminal hors de la portée des chameaux, il nous semble nécessaire de protéger les clairières pendant 2 années au moins (et peut-être 3 années dans certains cas).

Or, les clôtures d'épines sont déplacées et en partie emportées ou dégradées chaque année pendant la période d'inondation. C'est pour cela, qu'il nous semble préférable de poursuivre les travaux de régénération et donc d'égagage pendant 2 années sur la même parcelle. En 3^{ème} année, si les villageois le souhaitent, ils pourront venir éclaircir les rejets à 2 x 2 m et utiliseront les jeunes arbres abattus pour constituer la clôture de 3^{ème} année. Ils initieront ainsi une sylviculture dynamique des semis (voir plus loin). Cependant, si ce travail leur semble trop contraignant, ils pourront laisser ces arbres s'éclaircir tout seul mais ceci diminuera la production de bois.

94 Durée entre les coupes, parcellaires

A priori, on retiendra une rotation de 6 ans entre les coupes et donc on délimitera 6 parcelles par forêt aménagée. Sur ces parcelles, une sera en première année de coupe, une en deuxième année de coupe et une en entretien et dégagage.

95 Méthode de coupe

951 Elagage d'arbre adulte

Il pourra porter en année 1, sur la moitié des branches de moins de 6 cm de diamètre et 1/4 de toutes les branches situées à plus de 2 m du sol. En année 2, sur l'autre moitié des branches de moins de 6 cm de diamètre et sur un autre quart des grosses branches situées à plus de 2 m du sol.

Lors de la coupe des petites branches, on veillera à sélectionner de nouvelles branches "charpentières", c'est-à-dire des branches susceptibles d'être conservées pendant 2 à 4 rotations (12 à 24 ans) pour constituer du gros bois d'usage.

On se rapproche donc très fortement des modes de coupe traditionnels qui ont fait la preuve de leur durabilité (puisqu'ils sont utilisés depuis plusieurs décennies sans avoir anéanti les peuplements) mais tout en les rationalisant.

952 Sélection de jeunes baliveaux

Comme dit précédemment, si les villageois le souhaitent, ils obtiendront en année 3 des perchis d'un écartement moyen de 2 x 2 m. Ils pourront alors continuer les éclaircies.

En année 6, au cours de la 2ème rotation, on propose d'éclaircir ces arbres à 4 x 4 m. Le bois n'ayant un intérêt que comme manche d'outil ou plus certainement bois de feu.

En année 12, début de 2ème rotation, on fera passer le gaulis à un écartement moyen de 8 m x 8 m, considéré comme définitif. Si on se réfère au diamètre obtenu au Nord-Cameroun dans des plantations d'*Acacia nilotica* sur vertisols (avec une meilleure pluviométrie, mais sans inondation), on estime qu'on pourrait à ce moment-là récolter des perches de 12 cm et plus de diamètre pouvant servir à la fabrication (très lucrative) de gros pilons.

En année 18, 3^{ème} rotation, on pourrait commencer à élaguer ces arbres devenus adultes et donc gérés, à partir de ce moment-là, comme les préexistants.

96 PATURAGE

Tel qu'est prévu l'aménagement, il ne doit en aucune façon modifier les pratiques pastorales de façon à préserver et même à encourager le séjour des transhumants. En effet, ces éleveurs ont besoin de séjourner dans les bas-fond au cours de leur transhumance, ce qui leur permet de valoriser de vastes espaces sans autre production potentielle, par une production de viande très intéressante pour le pays.

ANNEXE 6

Compte rendu de visite à Say et Tientiergou

1 REUNION AU SAE de SAY

Le 23/06/95, en présence de M. Adamou TOURE, Chef du SAE Say, Hassane DJIBO, Chef d'antenne du Projet Energie II, Volet Offres. à Say, Lawali ARZICA, Directeur Adjoint du Projet Energie II, Volet Offres, Dieter GEESING, Responsable DED à Say.

Cette réunion a permis de souligner la satisfaction du SAE concernant la mise en place des MR dans le massif de Tientiergou. Les chefs de villages soutiennent cette politique, des quantités importantes de bois sont produites et alimentent la ville. Ces revenus, au niveau villageois permettent de limiter l'émigration et de faire face aux années de sécheresse. Les caisses villageoises fonctionnent et permettent des travaux de régénération (paillage, stabilisation de koris, mini-pépinières) et surtout des investissements pour le développement et la sécurisation villageoise (banques céréalières, campagne de vaccination du bétail,...). Il s'est créé une confiance entre l'administration et les villageois qui s'adressent volontiers aux services techniques dont ils avaient peur autrefois.

Les gestionnaires de M.R. ont acquis une maturité et sont capables de négocier le prix du stère. Les neuf M.R. se sont réunis à Tientiergou et ont décidé de faire passer le prix du stère de 1 000 à 1 500 F ce qui montre une organisation inter-villageoise. Les commerçants ne "boycottent" plus les MR et ce sont de gros camions qui se fournissent sur place, surtout après l'inondation du kori Gouroubi.

On constate une intégration de toutes les couches sociales aux M.R. car les agriculteurs ou les éleveurs qui ont des problèmes peuvent demander et obtenir des crédits. Les remboursements des crédits privés au M.R. et des M.R. au projet se font correctement.

La formation des gestionnaires a été jugée très positive. Pendant quelques années, les villageois pensaient que la mise en place des M.R. était un feu de paille dû à la présence d'un projet, venant après beaucoup d'autres. Ils pensaient que l'administration allait leur retirer les droits sur les forêts et même les surtaxer après avoir constaté la productivité réelle de ces formations et après avoir identifié les coupeurs de bois.

Ce n'est qu'actuellement que la confiance commence à s'établir et que les villageois réalisent que les choses ont changé en profondeur de façon presque irréversible. "Quand le rythme du tam-tam change, celui de la danse doit aussi le faire" cite M. TOURE pour expliquer que les changements intervenus au sein de l'administration ont entraîné une évolution profonde du comportement des villageois .

En outre, le SAE cite également que "la gestion de la forêt est comparable à celle d'un grenier, si on l'ouvre sans limite, le mil y sera épuisé en trois mois, mais si le chef de famille n'y retire chaque jour qu'une poignée d'épis, la famille pourra manger jusqu'à la prochaine récolte". Il illustre ainsi le fait que les villageois ont compris qu'il n'était plus possible de tolérer le pillage incontrôlé de leur brousse et qu'ils avaient la charge de n'en retirer qu'une production compatible avec une gestion durable. C'est ainsi que tout étranger pénétrant dans les zones aménagées pour y effectuer des récoltes illégales est aussitôt repéré et que le SAE en est prévenu en quelques heures.

2 VISITE DE TERRAIN

21 Mortalité de souches à Bango

On constate qu'un certain nombre de souches de *Combretum nigricans* n'ont pas rejeté. Les villageois disent qu'il s'agissait de vieux arbres creux. En fait, on ne peut rien conclure. Il faudrait si possible une nouvelle évaluation du SIEP pour déterminer le taux de souches de gros *Combretum nigricans* ayant rejeté ou étant mortes.

On ne peut que regretter, une fois encore, le peu d'implication de la recherche sur des sujets aussi importants pour le développement et la rareté des recommandations techniques concernant la hauteur et la date de coupe en fonction de l'espèce, du type de peuplement et de l'âge ou du diamètre. Pour l'instant, la seule recommandation que l'on peut faire concerne les cépées dans lesquelles on s'efforcera de conserver toujours un ou plusieurs rejets.

22 Visite d'un stock de bois

On constate que les villageois mélangent dans leurs tas, du bois provenant de la brousse et des jachères. D'autre part, en année n , ils mélangent le reste du bois de la parcelle $n-1$ et le début du bois récolté sur la parcelle n . Ceci ne présente aucun inconvénient pour la gestion des caisses et de la forêt mais pose un problème au niveau du suivi de la production. En effet, comme cela a été souligné dans les articles de la revue Bois et Forêts des Tropiques, il serait souhaitable que les services de l'environnement puissent évaluer chaque année la taille des zones exploitées et la quantité de bois qui en est retiré, pour déterminer la production réelle des massifs et surtout pour voir si cette production augmente ou diminue au cours des rotations successives. Ceci permettrait de déterminer si l'on peut augmenter ou s'il faut diminuer les prélèvements en jouant sur les diamètres d'exploitation.

Si possible, il faudrait donc demander un peu plus de discipline aux villageois en leur proposant de comptabiliser séparément sur un carnet :

- le bois de la parcelle n ;
- celui de la parcelle $n-1$ ou $n+1$;
- le bois provenant de l'espace rural, jachères,... (ou d'une autre forêt, même s'ils ne le disent pas).

23 Pépinière de Tientiergou

Il est intéressant de constater que les villageois ont réalisé et entretenu une pépinière. Cependant, il se pose un certain nombre de problèmes :

Techniques : les plants sont trop à l'ombre

- ✱ les villageois veulent planter début août pour la fête de l'arbre, ce qui est sans doute trop tardif (mieux vaudrait ne garder que quelques arbres pour cette cérémonie) ;
- ✱ les fruitiers ne sont pas greffés ;
- ✱ les baobabs qui ont 40 cm de hauteur ont de bonnes chances d'être mangés par le bétail s'ils sont plantés et mal protégés : peut être faudrait-il en garder une partie en "planches" arrosées pendant un an, pour les planter lorsqu'ils auront atteint 1,50 m de haut, comme le font les paysans au Mali (pays Dogon) ;
- ✱ manque de graines : les villageois n'ont pas su comment obtenir des graines d'espèces disparues dans le terroir (*Pterocarpus spp*, *Prosopis africana*,...).

Politiques :

L'impression générale est que, d'une certaine façon, les villageois font encore ce genre d'action pour faire plaisir à l'administration. Le choix des espèces ne semble pas guidé uniquement par les demandes et le responsable n'a pas une idée précise sur ce qu'il va faire de certains arbres comme les *Prosopis juliflora* ("Sahel-Vert").

24 Action de plantation sur les plateaux

Dans ce domaine également, il est intéressant de constater que les villageois réalisent des semis (*Andropogon gayanus*) ou plantent des arbres (Combretacées) mais il est nécessaire d'attendre un certain nombre d'années pour déterminer si les villageois le font pour faire plaisir au projet (et tout devrait alors s'arrêter progressivement) ou s'ils ont réellement vu l'utilité de ces actions ; dans ce cas, il devrait y avoir plus de contestations de certains choix techniques et plus d'initiatives, pour que le système reste vivant.

Pour ma part, je suis persuadé que les plantations sur les plateaux n'ont qu'un rôle symbolique pour montrer que les villageois se sont appropriés cet espace et le gèrent, le rôle écologique étant très limité. Ces plantations ont donc un certain rôle social mais l'essentiel des plantations doivent être faites en milieu rural, là où les arbres sont devenus rares et où la fertilité du sol permet une bonne croissance.

25 Discussion avec le trésorier de Tientiergou

Le trésorier nous confirme le très grand intérêt des villageois pour le M.R. et l'intégration progressive de toutes les couches de population. D'après lui, la gestion des caisses est claire. Après chaque exercice, en décembre, il y a un bilan public. Tout le monde semble avoir compris l'utilisation des deux caisses :

- fonds d'aménagement (Céddé Laddé = argent de la brousse) ;
- fonds villageois (Céddé Ouro = argent du village).

Au cours des années précédentes, le fonds villageois a permis de réparer la mosquée, rénover le forage, créer une banque céréalière. L'an prochain sera ouverte une micro-pharmacie (y compris vétérinaire).

Les revenus du bois ont été particulièrement important en 94-95 pour permettre aux villageois l'achat de mil, la trop forte pluviométrie ayant endommagé les récoltes.

3 RECOMMANDATIONS

(Voir annexe 10 chapitre 3).

ANNEXE 7

Proposition de collaboration entre le Projet Energie II et le Projet FED Régional (jachères en Afrique de l'Ouest)

1 GENERALITE

Le projet "Jachère en Afrique de l'Ouest" a pour objectif de faire travailler des équipes multi-disciplinaires sur le thème de la jachère. La composante Niger est coordonnée par la faculté d'agronome de Niamey (Maxime BADOUIN). Le champ de recherche-action est en fait très large puisqu'il recouvre la dynamique des ligneux et des herbacées, l'évolution des facteurs pédologiques (chimique, physique, biologique), micro-climatologiques,... non seulement pendant la période de jachère mais également après la mise en culture. Il est en particulier souhaité de voir comment des ligneux ou des herbacés peuvent être introduits ou sélectionnés dans les jachères et conservés au moment de la mise en culture.

Au-delà des travaux de recherche, une place importante est accordée aux tests en milieu rural qui doivent être si possible réalisés avec une ONG.

2 INTERET DE TRAVAILLER AVEC LES MARCHES RURAUX

Nous avons estimé intéressant de faire réaliser certains tests dans le cadre des marchés ruraux. En effet, ces groupements villageois n'ont eu, jusqu'à présent, que peu de réalisations dans l'espace agricole et le projet Jachère peut permettre de s'intéresser à cette composante essentielle des terroirs villageois. Si certaines actions se révèlent intéressantes, elles pourraient être développées grâce aux caisses villageoises d'aménagement.

3 PROPOSITION DE COLLABORATION AVEC LE DED

Cette organisation (Service des Volontaires Allemands) ayant le statut d'ONG au Niger et travaillant avec les M.R. dans la région de Say, il nous a paru intéressant de l'impliquer dans le Projet Jachère pour servir de relais entre celui-ci et les villageois. Ceci est d'autant plus intéressant que l'Union Européenne souhaite vivement associer d'autres pays européens dans ce projet, en dehors de la France (ORSTOM et peut-être CIRAD). M. BAUDOIN a rencontré D. GEESING au cours de la mission et doit rendre visite aux responsables DED à Niamey.

4 PREMIERES IDEES CONCERNANT LES ACTIONS PILOTES

41 Auréole péri-villageoise de culture continue intensivement fumée

On propose de travailler sur la lutte anti-érosive par installation de bandes arbustives filtrantes à base de guiera. Pour cela, chez des paysans volontaires, on délimitera des parcelles d'environ 50 x 50 m, sur lesquelles on piquetera des lignes en courbe de

niveaux espacés de 10 m. On y creusera un sillon avec talus aval, soit à la main, soit par 2 ou 3 passages de charrue. A la fois dans le sillon et sur le talus, on sèmera des graines de guiera ou d'un autre arbuste susceptible de jouer ce rôle.

Sur cette même ligne tous les 10 m, on pourra planter un arbre de parc (baobab, *faidherbia*, *sclerocarya*, *Prosopis africana*, doum,...). Si on dispose de plants de guiera, on pourra installer un plant tous les 1 m pour compléter le semis, plus aléatoire.

Au terme de quelques années, on évaluera le taux de survie et la croissance des arbustes et des arbres et on essayera d'estimer grossièrement l'effet anti-érosif des dispositifs : micro-topographie pour évaluer les dépôts de sable, analyse pédologique et mesure des récoltes pour estimer l'effet sur la production agricole. On pourra ainsi avoir une certaine idée de l'effet par rapport aux champs voisins sans dispositif.

42 Zone de culture sur défriche de jachère

Au moment du défrichement, on étudiera la possibilité de conserver de jeunes arbres susceptibles de se développer pendant la période de culture et pendant la future période de jachère. Si possible, on essayera d'installer des espèces plus rares et jugées utiles par les agriculteurs par semis ou plantation. Au besoin, sur les sols peu perméables, on pourra accélérer la croissance de ces arbres en les plantant sur butte en aval d'un fossé ou autre dispositif d'économie de l'eau. S'il existe des paysans volontaires, on pourra également essayer d'installer des bandes anti-érosives d'arbustes (idem chapitre 41) sur fossé ou sur ligne de pierre (si on est proche du plateau et si on dispose donc de blocs de cuirasse). En cas de forte pente, on cherchera à dévier l'eau vers les talwegs et à protéger les berges de ceux-ci. Cependant, il est peu probable que les agriculteurs acceptent d'investir beaucoup de travail dans ces zones peu productives.

ANNEXE 8

Réunion sur l'atelier de Niamey (Novembre 95)

Réunion à Niamey, le 22/06/95 en présence de M. LAWALI, J. SEGHERI, J.M. D'HERBES, P. MONTAGNE, R. PELTIER, puis discussion avec M. VALENTIN

1 PROGRAMME DE L'ATELIER (VISITES DE TERRAIN)

Les visites sur le site ORSTOM et à Tientiergou se feront en deux groupes et se dérouleront le mercredi 22 et le jeudi 23 novembre après-midi. Pour ce qui concerne Tientiergou, chaque groupe sera à nouveau divisé en deux et visitera deux villages (un ancien et un nouveau). Il y aura ainsi 8 villages visités.

Pour chacun d'entre eux, on remettra un dossier comprenant une présentation générale du village et les éléments du dossier d'agrément du Marché Rural. Il faut donc que ces éléments soient disponibles à ce moment-là (voir programme de travail de l'équipe Say en annexe 10).

2 PRESENTATION DES COMMUNICATIONS AU SEMINAIRE

En septembre, le Comité sélectionnera les "papiers" les plus intéressants et les regroupera en thème. Au moment de l'exposé chaque orateur aura un temps strictement limité. Un responsable de thème tirera les principales conclusions en y incluant certains résultats de papiers non retenus.

3 FINANCEMENTS

- projet UE : 200 KF ;
- ORSTOM : 80 KF ;
- le CIRAD n'a pas proposé de budget mais devrait contribuer en participant aux frais de publication dans sa série "les cahiers scientifiques" ;
- le Projet Energie II prendra en charge les frais des forestiers nigériens.

L'OSS sera consulté via le CILSS.

4 PUBLICATION

Pour l'instant, on retient l'idée d'une publication dans les cahiers scientifiques du CIRAD-Forêt avec une participation de 40 KF du projet UE, 40 KF du budget ORSTOM, le financement interne du CIRAD-Forêt étant estimé à 40 KF (mais serait supérieur, si on prends en compte les frais d'édition, secrétariat,...).

Cependant, on cherchera à contacter l'AUPELF-UREF pour déterminer si cet organisme peut prendre en charge la publication, on pourrait aussi faire des économies tout en assurant une plus large diffusion.

ANNEXE 9

Résumé de programme envisagé pour les agents
du Projet Energie II au cours de la période 07/95 - 10/95
(présenté au cours de la réunion de synthèse)

1 EQUIPE ZINDER

11 Travaux de terrain

A Bougoum, en dehors de la placette déjà coupée qui permettra de voir comment réagissent les arbres à un élagage très sévère. On ne propose pas de méthodes aussi draconiennes.

On se contentera de mettre en place dans différents endroits de la forêt des tests de revégétalisation des clairières, de façon à déterminer :

- s'il vaut mieux réaliser des tas d'épines de 1 m d'épaisseur et 4 m minimum de diamètre, fixés par des piquets
- ou si l'on doit faire des clôtures mortes autour des zones à régénérer en les complétant au besoin après l'hivernage (voir détail en annexe 3).

12 Animation, sensibilisation

On poursuivra le travail d'information, animation,... de façon à déterminer s'il est possible de créer des M.R. sur la zone, avec quels villages, sur quelle zone et avec quelle implication des éleveurs sédentaires et transhumants.

13 Etudes complémentaires

Une cartographie de la forêt de ses usages agricoles et pastoraux pourra être confiée à un stagiaire (voir également annexe 3).

2 EQUIPE TAHOUA

On propose de limiter les actions à la forêt de Konni (Korap).

21 Travaux de recherche d'accompagnement

Après le retrait de l'inondation, on transformera l'essai actuel qui a déjà donné les résultats escomptés et qui est devenu en partie impénétrable et donc non suivable, pour répondre à deux nouvelles questions :

- Faut-il ou non éclaircir les régénérations d'acacia ?
- Quelle est la production des acacias après élagage en bois de feu et en pâturage (en fonction de leur diamètre) ?

211 Essai éclaircie

Dans les parties clôturées, on divisera en deux parties à peu près égales les tâches de régénération.

- une partie ne sera pas touchée pour la laisser évoluer ;
- une partie sera éclaircie à 2 X 2 m, en posant 2 tiges sur le sol pour délimiter un carré et en ne gardant que le plus bel individu qui sera aussi élagué sur 2/3 de sa hauteur.

Par la suite, on évaluera le diamètre de ces individus et on essayera de le comparer aux dominants de la partie non éclaircie.

On décidera à ce moment-là s'il est souhaitable de laisser rentrer le bétail dans ces parcelles pour évaluer son effet en cas d'éclaircie ou non.

212 Elagage

Il sera réalisé sur les parcelles déjà élaguées en 06-92. On coupera au même niveau pour avoir la production pendant une période connue, chiffre que l'on n'a pas actuellement.

Les travaux seront précisés au cours de la 2ème mission de "l'expert aménagiste" prévue pour octobre-novembre 95.

A priori, certaines parcelles pourraient être coupées à 4 ans, d'autres à 5 et les dernières à 6 ans pour suivre l'évolution de la production en qualité et en quantité en fonction de la durée entre 2 coupes. On pourrait aussi tester la méthode de sélection de "branches charpentières".

3 EQUIPE SAY

- Finaliser les démarches d'agrément des marches ruraux de la forêt de Tientiergou. Pour cela, finir la cartographie même si certaines limites sont imprécises ou s'il y a recouvrement entre deux villages voisins (à ce niveau, on mettra la zone en hachure). Pour ce faire, un appui actif du service de cartographie sera souhaité.
- Réaliser un meilleur suivi de la production de bois par parcelle en demandant aux villageois de séparer le bois récolté sur la parcelle X, sur la parcelle Y et dans les jachères ou espace agricole. Leur demander de tenir un carnet pour cela.

- Préciser avec un stagiaire, l'utilisation des différentes caisses au niveau de l'arrondissement dans les administrations et dans les villages.
- Collaboration avec le projet Jachère. Prise de contact entre Maxime BAUDOIN et Dieter GEESING du DED en vue de la signature d'un sous-contrat. Si celui-ci est accepté, le DED pourrait réaliser des aménagements dans l'espace agricole des marchés ruraux en 1996. L'argent utilisé proviendrait d'une part des caisses villageoises et d'autre part du projet jachère pour certaines actions "à risque", c'est-à-dire, dont on n'est pas certain de la réussite (lutte anti-érosive dans les parcelles,...).

4 EQUIPE NIAMEY ET R. PELTIER

(Préparation du séminaire de Novembre)

- R. PELTIER doit contacter des organismes susceptibles de financer les actes Aupelf-UREF, Ministère de la Coopération...
- Ecriture des résumés des communications par MM. LAWALI, MONTAGNE, PELTIER et envoi à l'ORSTOM avec l'inscription. Contacter M. LAWALI ADA, C. BERNARD et G. MADON pour certaines communications.
- En septembre, début de relecture des communications, organisation sur des thèmes.
- R. PELTIER doit préparer en octobre un plan pour un futur article sur les bas-fonds à Acacia.

5 PREVISION DE MISSION DE R. PELTIER AU NIGER EN NOVEMBRE

- du 18 au 25 : séminaire de Niamey ;
- du 26 au 30 : visites à Zinder et Tahoua.